***Приложение I.1***

***к программе СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. Организация сетевого администрирования**

**2019**

**Составитель:**

**Рамеева Эльвира Римовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 2. структура и содержание профессионального модуля 3. условия реализация программы профессионального модуля 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ профессионального модуля |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |
| --- |
| ПМ.02. Организация сетевого администрирования |

*наименование профессионального модуля*

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Организация сетевого администрирования» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 2. | *Организация сетевого администрирования* |
| ПК 2.1 | Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| ПК 2.2 | Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. |
| ПК 2.3 | Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей |
| ПК 2.4 | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт в | установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;  *соединении в локальную сеть рабочих станций и сервера;*  *настройке проводных соединений сервера и хостов.* |
| уметь | администрировать локальные вычислительные сети;  принимать меры по устранению возможных сбоев;  обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";  *устанавливать и настраивать современное программное обеспечение Windows и Linux;*  *заполнять техническую документацию по администрированию компьютерных сетей;*  *различать периферийное сетевое оборудование.* |
| знать | основные направления администрирования компьютерных сетей;  утилиты, функции, удаленное управление сервером;  технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами;  *способы установки и управления серверами.* |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 870 часов, в том числе:

- 390 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы профессионального модуля.

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Суммарный объем нагрузки, час** | **Объем профессионального модуля, час** | | | | | | |
| **Обучение по МДК** | | | | **Практика** | | **Промежуточная аттестация** |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Самостоятельная работа** | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 2.1-**  **ПК 2.4** | **Раздел 1.** Администрирование сетевых операционных систем | **262** | **244** | 120 |  | **10** |  |  | **8** |
| **ПК 2.1-**  **ПК 2.4** | **Раздел 2.** Программное обеспечение компьютерных сетей | **140** | **124** | 54 |  | **12** |  |  | **4** |
| **ПК 2.1-**  **ПК 2.4** | **Раздел 3.** Организация администрирования компьютерных систем | **172** | **152** | 60 |  | **14** |  |  | **6** |
| **ПК 2.1-ПК 2.4** | **Учебная практика** | **144** |  | | | | **144** |  |  |
| **ПК 2.1-ПК 2.4** | **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов | **144** |  | | | |  | **144** |  |
|  | **Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный))** | **8** |  |  |  |  |  |  | **8** |
|  | **Всего:** | **870** | **520** | 234 |  | **36** | **144** | **144** | **26** |

# **2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся , курсовая работ (проект)** | | | | **Объем часов** | |
| **1** | | | **2** | | | | **3** | |
| **Раздел 1.** Администрирование сетевых операционных систем | | | | | | | **262** | |
| **МДК 2.1.** Администрирование сетевых операционных систем | | | | | | | **262** | |
| **Тема 2.1.1.** Установка и настройка Windows Server 2016 | | | **Содержание** | | | | **66** | |
| 1 | | Обзор Windows Server 2016. | | 2 | |
| **Домашнее задание:** составить таблицу сравнения версий операционной системы | | | |
| 2 | | Развертывание Windows Server 2016. | | 2 | |
| **Домашнее задание:** составить план конспекта лекции | | | |
| 3 | | Обзор задач по управлению Windows Server 2016. Введение в Windows PowerShell | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 4 | | Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 281-292 | | | |
| 5 | | Управление объектами доменных служб Службы Каталога | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 292-300 | | | |
| 6 | | Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 300-311 | | | |
| 7 | | Изучение протокола DHCP | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 213-227 | | | |
| 8 | | Процесс разрешения имен в Windows | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 227-233 | | | |
| 9 | | Применение DNS | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 233-251 | | | |
| 10 | | Обзор методов хранения данных | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 11 | | Применение файловой службы | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 12 | | Применение файловой службы печати | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 13 | | Обзор групповой политики | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 300-311 | | | |
| 14 | | Применение административных шаблонов | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 300-311 | | | |
| 15 | | Обзор безопасности операционных систем Windows | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 311-319 | | | |
| 16 | | Построение защиты серверов Windows применением объектов групповой политики | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 17 | | Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V | | 2 | |
| **Домашнее задание:** подготовка к тестированию по теме 2.1.1. | | | |
| **Практические занятия** | | | | 28 | |
| 1-2 | | Развертывание Windows Server 2016 | |
| 3-4 | | Настройка Windows Server 2016 после установки | |
| 5-6 | | Настройка и устранение неполадок службы DNS. | |
| 7-8 | | Поддержка AD DS. | |
| 9-10 | | Управление пользовательскими и служебными учетными записями | |
| 11-12 | | Внедрение инфраструктуры групповых политик | |
| 13-14 | | Управление пользовательским рабочим столом через групповую политику | |
| **Самостоятельная работа** | | | | 4 | |
| Подготовить презентацию на тему «VMWare vSphere» | | | |
| Подготовить выступление на тему «Средства мониторинга операционных систем» | | | |
| **Тема 2.1.2.** Администрирование Windows Server 2016 | | | **Содержание** | | | | **134** | |
| 1 | | Управление службой DNS и устранение неполадок. | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 251-253 | | | |
| 2 | | Администрирование AD DS | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 281-300 | | | |
| 3 | | Поддержка доменных служб Службы Каталога | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 4 | | Управление пользовательскими и служебными учетными записями | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 5 | | Внедрение и администрирование Групповых политик | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 281-300 | | | |
| 6 | | Методы проверки подлинности сервера | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 7 | | Мониторинг и устранение неполадок роли «Сервер сетевой политики» | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 8 | | Обзор процесса применения защиты доступа к сети | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 9 | | Мониторинг и устранение неполадок NAP | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 10 | | Обзор технологии удаленного доступа | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 11 | | Внедрение DirectAccess, VPN, Web Application Proxy. | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 12 | | Оптимизация файловых сервисов | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 13 | | Применение классификации файлов и задач по управлению файлами | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 14 | | Настройка и устранение неполадок репликации DFS | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 15 | | Настройка шифрования | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 339-341 | | | |
| 16 | | Настройка расширенного аудита | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 17 | | Развертывание и поддержка серверных образов | | 4 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 18 | | Управление обновлениями | | 4 | |
| **Домашнее задание:** подготовка к тестированию по теме 2.1.2. | | | |
| **Практические занятия** | | | | 60 | |
| 15-17 | | Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. | |
| 18-20 | | Применение защиты доступа к сети. | |
| 21-22 | | Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. | |
| 23-24 | | Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess. | |
| 25-27 | | Внедрение VPN. | |
| 28-30 | | Внедрение Web Application Proxy. | |
| 31-33 | | Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM. | |
| 34-35 | | Применение DFS. | |
| 36-38 | | Настройка шифрования и расширенного аудита. | |
| 39-40 | | Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2016. | |
| 41-42 | | Внедрение управления обновлениями. | |
| 43-44 | | Мониторинг Windows Server 2016. | |
| **Самостоятельная работа** | | | | 2 | |
| Подготовить презентацию на тему «Технологии удаленного доступа» | | | |
| **Тема 2.1.3.** Основы Linux | | | **Содержание** | | | | **54** | |
| 1 | | Файловые системы ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [2] стр. 33-36 | | | |
| 2 | | Варианты установки сервера ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 3 | | Web-сервера в ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 4 | | Сервер DNS в ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 5 | | Сервер DHCP в ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | |
| 6 | | Файловые сервера в ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 16-32 | | | |
| 7 | | Удаленный доступ | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 123-125 | | | |
| 8 | | Сервера БД в ОС Linux | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [1] стр. 46-50 | | | |
| 9 | | Контейнеры Docker | | 2 | |
| **Домашнее задание:**подготовка к тестированию по теме 1.1.3. | | | |
| **Практические занятия** | | | | 32 | |
| 45-46 | | Подготовка сервера ОС Linux | |
| 47-48 | | Развертывание сервера ОС Linux | |
| 49-50 | | Развертывание Nginx | |
| 51-52 | | Настройка DNS и DHCP | |
| 53-54 | | Настройка Samba | |
| 55-56 | | Настройка удаленного доступа | |
| 57-58 | | Настройка MySQL, MongoDB | |
| 59-60 | | Изучение Docker | |
| **Самостоятельная работа** | | | | 4 | |
| Подготовить презентацию на тему «Операционные системы семейства Linux» | | | |
| Подготовить таблицу сравнения серверных ОС семейства Windows и Linux | | | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | | | | | 8 | |
| **Раздел 2.** Программное обеспечение компьютерных сетей | | |  | | | | **140** | |
| **МДК 2.2.** Программное обеспечение компьютерных сетей | | |  | | | | **140** | |
| **Тема 2.2.1.** Реализация клиентской инфраструктуры | | | **Содержание** | | | | **108** | |
| 1 | Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 2 | Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 3 | Планирование стратегии управления образами | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 4 | Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 5 | Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 6 | Планирование и реализация BitLocker, EFC | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 7 | Управление средой предустановки Windows | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 8 | Захват и управление образами клиентских ОС | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 9 | Обзор способов миграции пользовательской среды | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 10 | Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 11 | Планирование среды Lite Touch Installation | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 12 | Создание и настройка Microsoft Deployment Toolkit Deployment Share | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 13 | Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 14 | Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 15 | Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 16 | Планирование виртуализации профиля пользователя | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 17 | Реализация виртуализации работы пользователя Microsoft User Experience Virtualization | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 18 | Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Управление обновлениями | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 19 | Использование Windows Intune для управления обновление программного обеспечения. | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 20 | Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 21 | Защита компьютеров предприятия от потерь данных | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 22 | Мониторинг защиты конечных точек | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 23 | Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 24 | Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов | | | 2 | |
| **Домашнее задание:**подготовка к тестированию по теме 2.2.1. | | | | |
| **Практические занятия** | | | | 54 | |
| 1 | Оценка и определение параметров развертывания. | | |
| 2 | Планирование стратегии управления образами. | | |
| 3 | Настройка безопасности клиентских систем. | | |
| 4 | Настройка шифрования файлов с помощью EFS. | | |
| 5-6 | Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK. | | |
| 7-8 | Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. | | |
| 9 | Создание и обслуживание эталонного образа. | | |
| 10-11 | Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services. | | |
| 12 | Планирование и реализация миграции пользовательской среды. | | |
| 13 | Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок. | | |
| 14 | Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT. | | |
| 15 | Подготовка среды для развертывания операционной системы. | | |
| 16-17 | Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation. | | |
| 18-19 | Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services. | | |
| 20 | Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS. | | |
| 21-22 | Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя. | | |
| 23 | Проектирование и реализация файловых служб. | | |
| 24 | Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection. | | |
| 25 | Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера. | | |
| 26-27 | Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС, их настройка. | | |
| **Самостоятельная работа** | | | | 6 | |
| Произвести анализ существующих методов удаленного управления компьютеров | | | |
| Произвести сравнение BitLocker, EFC | | | |
| Произвести обзор и сравнение отличительных особенностей антивирусных программ | | | |
| **Тема 2.2.2.** Реализация среды настольных приложений | | | **Содержание** | | | | **28** | |
| 1 | Разработка стратегии развертывания приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ литературы [3] стр. 6-14 | | | | |
| 2 | Диагностика и обеспечение совместимости приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 3 | Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 4 | Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 5 | Развертывание самообслуживаемых приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 6 | Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 7 | Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 8 | Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 9 | Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 10 | Планирование и реализация безопасности и обновления приложений | | | | **2** |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | | | |
| 11 | Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений | | | 2 | |
| **Домашнее задание:** подготовка к тестированию по теме 2.2.2. | | | | |
| **Самостоятельная работа** | | | | 6 | |
| Определить бизнес-требований для развертывания приложений | | | |
| Планировать инвентаризацию приложений. | | | |
| Организовать инвентаризацию программного обеспечения | | | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | | | | | | 4 | |
| **Раздел 3.** Организация администрирования компьютерных систем | | |  | | | | **172** | |
| **МДК 2.3.** Организация администрирования компьютерных систем | | |  | | | | **172** | |
| **Тема 2.3.1.**  Проектирование и реализация серверной инфраструктуры | | | **Содержание** | | | | **96** | |
| 1 | | | Планирование апгрейда и миграции сервера | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 2 | | | Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 3 | | | Внедрение инфраструктуры для развертывания серверов | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 4 | | | Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 5 | | | Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 6 | | | Внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 7 | | | Проектирование инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 8 | | | Проектирование доверительных отношений AD DS. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 9 | | | Планирование делегирования административных задач. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 10 | | | Проектирование структуры подразделений OU. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 11 | | | Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 12 | | | Проектирование и внедрение стратегии групповых политик | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 13 | | | Планирование управления групповыми политиками | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 14 | | | Проектирование и реализация сайтов Active Directory | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 15 | | | Проектирование репликации Active Directory | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 16 | | | Виртуализация контроллеров домена | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 17 | | | Планирование и реализация хранилищ данных | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 18 | | | Оптимизация файловых служб | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 19 | | | Планирование и реализация защиты сетей | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 20 | | | Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 21 | | | Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 22 | | | Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа | 2 | |
| **Домашнее задание:**подготовка к тестированию по теме 2.3.1. | | |
| **Практические занятия** | | | | 40 | |
| 1 | | | Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации. |
| 2-3 | | | Создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания. |
| 4-5 | | | Установка и использование виртуальных машин в System Center 2016. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM. |
| 6-7 | | | Работа в виртуальных средах. Проектирование и реализация леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. |
| 8-9 | | | Работа в виртуальных средах. Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS. |
| 10-11 | | | Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик в выбранной виртуальной среде. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками. Внедрение управления групповыми политиками на виртуальном сервере. |
| 12-13 | | | Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена. Реализация проектов на виртуальном сервере. |
| 14-15 | | | Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов. |
| 16-17 | | | Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. |
| 18-20 | | | Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа. Создание данной инфраструктура с использованием виртуальных компонент среды. |
| **Самостоятельная работа** | | | | 12 | |
| Создать рекомендации по апгрейду и миграции серверов и баз данных | | | |
| Провести сравнительный анализ средств виртуализации | | | |
| Провести анализ служб управления правами Active Directory | | | |
| Провести сравнительный анализ способов шифрования файлов | | | |
| Разработать пример групповой политики управления клиентскими компьютерами | | | |
| Подготовить выступление на тему «Средства построения защищенных сетей» | | | |
| **Тема 2.3.2.**  Реализация продвинутой серверной инфраструктуры | | | **Содержание** | | | | **70** | |
| 1 | | | Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 2 | | | Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM) | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 3 | | | Планирование и реализация серверной виртуализации | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 4 | | | Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 5 | | | Планирование и реализация систем хранения данных для виртуализации | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 6 | | | Планирование и развертывание виртуальных машин | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 7 | | | Планирование и реализация реплики Hyper-V | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 8 | | | Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 9 | | | Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 10 | | | Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 11 | | | Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 12 | | | Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 13 | | | Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 14 | | | Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 15 | | | Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 16 | | | Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 17 | | | Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 18 | | | Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 19 | | | Планирование и развертывание AD FS | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 20 | | | Планирование и реализация Web Application Proxy. | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 21 | | | Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 22 | | | Планирование подключения к рабочему месту. Планирование рабочих папок | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 23 | | | Планирование и реализация службы управления правами | 2 | |
| **Домашнее задание:** чтение и анализ конспекта | | |
| 24 | | | Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и Dynamic Access Control. | 2 | |
| **Домашнее задание:**подготовка к тестированию по теме 2.3.2. | | |
| **Практические занятия** | | | | 20 | |
| 21-22 | | | Планирование и реализация иной серверной виртуализации. |
| 23-24 | | | Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Проектирование сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети. |
| 25 | | | Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации. |
| 26-27 | | | Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей. |
| 28 | | | Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules. Планирование и реализация Web Application Proxy. |
| 29-30 | | | Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). Планирование рабочих папок (Work Folders). |
| **Самостоятельная работа** | | | | 2 | |
| Подготовить презентацию на тему «Средства резервного копирования» | | | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | | | | | **6** | |
| **Учебная практика**  **Виды работ** | | | | | | | **144** | |
| 1 | Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. | | | | | | 6 | |
| 2 | Установка Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 3 | Установка Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 4 | Установка Windows 10. | | | | | | 6 | |
| 5 | Установка и настройка AD/DC и подключение клиентских компьютеров. | | | | | | 6 | |
| 6 | Установка и настройка DHCP-сервера на базе Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 7 | Установка и настройка DHCP-сервера на базе Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 8 | Настройка маршрутизации на базе Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 9 | Настройка маршрутизации на базе Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 10 | Настройка NAT на базе Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 11 | Настройка NAT на базе Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 12 | Настройка прокси сервера Kerio Control на базе Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 13 | Настройка прокси сервера Squid на базе Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 14 | Установка и настрока IIS + MSSQL-server + PHP на Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 15 | Установка и настрока IIS + MSSQL-server + PHP на Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 16 | Установка и настройка Apache + MySQL + PHP + JOOMLA на Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 17 | Установка и настройка Apache + MySQL + PHP + JOOMLA на Debian 8. | | | | | | 6 | |
| 18 | Установка и настройка почтового сервера Postfix в связке Linux Debian + Postfix + Dovecot + MySQ. | | | | | | 6 | |
| 19 | Установка и настройка почтового сервера Postfix в связке Linux Debian + Postfix + Dovecot + MySQ. | | | | | | 6 | |
| 20 | Установка Kaspersky Security Center 10 и дистанционное развертывание KES. | | | | | | 6 | |
| 21 | Установка и настройка сервера 1С-предприятия и подключение клиентских компьютеров. | | | | | | 6 | |
| 22 | Настройка файлового сервера на Windows Server 2016. | | | | | | 6 | |
| 23 | Настройка файлового сервера на Debian. | | | | | | 6 | |
| 24 | Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике | | | | | | 6 | |
| **Производственная практика(по профилю специальности)**  **Виды работ** | | | | | | | **144** | |
| 1 | | Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике. | | | | | 6 | |
| 2 | | Знакомство с базой практики: ознакомление с предприятием, знакомство с учредительными документами предприятия (организации), изучение организационно-управленческой структуры, изучение задач подразделений и их взаимосвязи | | | | | 6 | |
| 3 | | Исследование локальной компьютерной сети предприятия (организации): изучение топологии компьютерной сети предприятия, определение вида топологии компьютерной сети предприятия, изучение архитектуры компьютерной сети предприятия, определение вида архитектуры компьютерной сети предприятия, | | | | | 6 | |
| 4 | | Составление документации на существующую сеть предприятия, схематично - общую сеть, подробно - одного из помещений. | | | | | 6 | |
| 5 | | Исследование программного обеспечения хостов сети предприятия организации: сведения о программном обеспечении хостов сетей; изучение характеристик ПО хостов. | | | | | 6 | |
| 6 | | Изучение администрирования компьютерной сети предприятия организации сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL – сервера и др.: настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web – сервера | | | | | 6 | |
| 7 | | Демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой защиты | | | | | 6 | |
| 8 | | Демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети. | | | | | 6 | |
| 9 | | Установка и конфигурирование антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при подключении к сети Интернет средствами операционной системы | | | | | 6 | |
| 10 | | Построение логической топологии локальной сети с использование ПО в электронном виде: выбор сетевой топологии объекта профессиональной деятельности, расчёт основных параметров локальной сети; контроль соответствия разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. | | | | | 6 | |
| 11 | | Описание программного и аппаратного обеспечения локальной сети предприятия (организации) | | | | | 6 | |
| 12 | | Анализ ПО компьютерной сети данного предприятия, изучение характеристик драйверов сетевых адаптеров | | | | | 6 | |
| 13 | | Исследование настроек программного и аппаратного обеспечения, анализ административного программного обеспечения локальной сети; особенности и специфики настройки локальной сети данной организации. | | | | | 6 | |
| 14 | | Выполнение работ по администрированию рабочей станции, разработка примера групповой политики управления клиентскими компьютерами для применения на уровне сайтов, доменов и подразделений; настройка права доступа пользователей к сети. | | | | | 6 | |
| 15 | | Изучение ОС иных серверов локальной сети предприятия (организации) исследовать структуру сетевых операционных систем; рассмотреть способы взаимодействия пользователей с сетевыми операционными системами. | | | | | 6 | |
| 16 | | Изучение тенденций развития сетевых операционных систем; выявление интересов пользователей сетевых операционных систем. | | | | | 6 | |
| 17 | | Выбор ПО сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей, обоснование выбора систем сбора и анализа данных, контроля за изменениями в информационной системе и оповещения о них администратора. | | | | | 6 | |
| 18 | | Выполнение скриншотов и протоколов анализа программно-технических средств компьютерных сетей. | | | | | 6 | |
| 19 | | Описание средств обеспечения безопасности функционирования информационной сети предприятия организации, анализ системного журнала ПК; изучение аппаратных средств, используемых на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети. | | | | | 6 | |
| 20 | | Описание средств обеспечения безопасности функционирования информационной сети предприятия организации, изучение программных диагностических средств, используемых на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети. | | | | | 6 | |
| 21 | | Сбор для предоставления документации по организации безопасности информационной сети предприятия организации (организация защиты персональных данных) | | | | | 6 | |
| 22 | | Составление предложений (докладной записки) по модернизации локальной сети предприятия, опираясь на собранные сведения. | | | | | 6 | |
| 23 | | Заполнение документации в связи с окончанием практики. | | | | | 6 | |
| 24 | | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике. | | | | | 6 | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный))** | | | | | | | **8** | |
| **Всего:** | | | | | | | **870** | |

# **3. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Информационных ресурсов», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры».

Оборудование лабораторий:

# - Стол учительский -1 шт.

- Стол компьютерный 14 шт

- Парта – 4 шт

- Кресло 14 шт.

- Доска 1 шт

- Проектор – 1 шт

- Экран – 1 шт.

- Стенд Учтехпрофи «Компьютерные сети 1 шт

- Компьютер(клавиатура, монитор, мышь)Corei5 не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб; HD 1000 Gb – 10 шт

- Стенд Стрелец-Интеграл – 1 шт.

- Сервер – 1 шт.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. — М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/961771

2. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ; Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog/product/1018904

3. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/941753

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2002-2019)

# **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (пО РАЗДЕЛАМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| *ПК 2.1.* Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| *ПК 2.2*. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| *ПК 2.* 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| *ПК 2.4.* Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |

1. \*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний. [↑](#footnote-ref-1)